DOTT. MARIO CURZI

HERB.
HERB.
HERB.

La "puntatura„ delle cariossidi di frumento e una nuova specie di *Alternaria*

C.M.I. INTERNATIONAL MYCOLOGICAL INSTITUTE
21 JUN 1991
Curzi

Estratto dalla *Rivista di Patologia Vegetale*
Direttore: Prof. L. MONTEMARTINI
Anno XVI, N. 5-6, 1926

PAVIA
TIPOGRAFIA COOPERATIVA
1926

DOTT. MARIO CURZI

La "puntatura„ delle cariossidi di frumento e una nuova specie di *Alternaria* (*)

L'imbrunimento della punta dello scudetto delle cariossidi di frumento, noto sotto il nome di « Puntatura dello scudetto » o semplicemente di « Puntatura », venne per la prima volta segnalato dal Peglion (1) nel 1901 ed in seguito studiato da diversi autori italiani e nord-americani con risultati assai discordi.

In Italia il D'Ippolito (2) prima ed il Lo Priore (3) poi, attribuirono tale alterazione al comunissimo *Cladosporium herbarum* L. che, secondo Lo Priore, produrrebbe anche l'altra malattia del

(*) Consegnato per la pubblicazione il 30 marzo 1926.

(1) Peglion V. — Chicchi di frumento colla punta annerita. - L'Agricoltore Ferrarese, VI, 1901, p. 236.

(2) D'Ippolito G. — Sulla puntatura del frumento. - Le Staz. Sper. Agr. Ital., XXXVI, 1903, pp. 1002-1014.

Idem. — Ulteriori considerazioni e ricerche sul frumento puntato. - Le Staz. Sper. Agr. Ital., XXXVII, 1904, pp. 663-671.

(3) Lo Priore G. — Sulla puntatura dei grani di frumento. - Le Staz. Sper. Agr. Ital., XLIX, 1916, pp. 425-435.

grano che colpisce le cariossidi nella parte opposta allo scudetto, nell' apice barbato, e che è nota col nome di « nero o nerume dei cereali » (1). Ultimamente però il Peyronel (2), con prove di germinazione più rigorose e fatte in modo da ridurre al minimo le infezioni esterne, ottiene rare volte il *Cladosporium,* ma con molta frequenza la non meno comune *Alternaria tenuis* Ness. e da cariossidi normali, per cui conclude che « non sempre è il *Cladosporium herbarum* la causa della puntatura ».

Nell' America del Nord questa caratteristica infezione delle cariossidi di frumento, sotto il nome di « black point » venne studiata per primo nel 1911 e 1913 dal Bolley (3) il quale trovò che un'*Alternaria* accompagna quasi sempre l'annerimento embrionale delle cariossidi, ma ritenne che esso potesse essere prodotto di più cause.

Al Bolley seguirono altri, i quali riferirono ampie ed estese ricerche sulla puntatura, per indagarne la causa. Senza riportare in questa nota gli studi dei singoli Autori, la conclusione ultima che si può dedurre da tali ricerche è che la puntatura sia un sintomo di alcune malattie del grano dovute a cause diverse, delle quali alcune sono state confermate da prove artificiali d'inoculazione, come per il *Bacterium atrofaciens* M. C. isolato soltanto da Mac Culloch (4) e per l' *Helminthosporium sativum*

---

(1) Lo Priore G. — Die Schwärre des Getreides, eine im lezten Sommer sehr verbeitete Getreidekranklseit. - Ber. d. Deutsch. Bot. Ges., X, 1892, pp. 72-76.

(2) Peyronel B. — La " puntatura „ dello scudetto nelle cariossidi del frumento. - Boll. Staz. Pat. Veg. Roma, VI, u. s., 1926, pp. 10-25.

(3) Bolley H. L. — Root diseases of cereals and soil studies. - Report of the Bot. and State Teed Commissioner. 22 ud Ann. Rept., No. Dak. Agr. Exp. Sta., pp.3-40, 1912.

Idem. — Weat: soil troubles and seed deterioration. - No. Dak. Agr. Exp. Sta. Bul. 107, 1913.

(4) Mac Culloch L. — Basal glume rot of wheat. - Journ. of. Agr. Res. XVII, 1920, pp. 243-551, pl. 62-63.

P. K. et B. rinvenuto dall'Evans (1), dal Christensen (2), dal Drechsler (3), dall'Henry (4), e che in questi ultimi anni è stato trovato anche in Italia, in questo Laboratorio, su piante di grano sofferenti provenienti da Piacenza. (5) (6).

Questi parassiti però non attaccano solo la cariosside nel frumento ma altri organi della pianta come i nodi e le glume, producendo lesioni abbastanza gravi e ben visibili; per cui l'annerimento dello scudetto delle cariossidi è un sintomo complementare o meglio secondario della malattia da cui è affetta la pianta. Le cariossidi derivate da tali piante sono per lo più denutrite; hanno una germinabilità molto inferiore alle sane e le giovani piantine che ne derivano sono sofferenti.

La puntatura descritta dagli autori italiani e forse rinvenuta anche dal Bolley e da qualche altro autore nord-Americano, non deve essere confusa con quella causata dall'*Helminthosporium sativum* o da altro parassita virulento, poichè le cariossidi, come dice il Peglion « sono di dimensioni normali, ben nutrite » e derivate secondo il D'Ippolito dalle « spighe più belle e più grosse ». Il peso di tali cariossidi sarebbe sempre leggermente superiore a quello delle cariossidi normali (Lo Priore e Peyronel) e la germinabilità dei semi non sarebbe compromessa, poichè dalle prove di germinazione si avrebbe una germinabilità quasi identica alle cariossidi normali: leggermente superiore (Peglion) o inferiore (Peyronel).

---

(1) Evans N. S. — "Black point„ of wheat. - Phytopathol. XII, 1922,

(2) Christensen J. J. — Studies on the parasitism of *Helminthosporium sativum*. - Minn. Agr. Exp. Station Techn. Bull. XI, 1922.

(3) Drechsler C. — Some graminicolous species of *Helminthosporium*. - Journ. of. Agr. Res. XXIV, 1923, pp. 641-739.

(4) Henry A. W. — Root-rots of wheat. - Univ. of. Minn. Agr. Exp. Sta. Techn. Bull. XXII, 1924, 71 pp, 12 pl.

(5) Montemartini L. — Rassegna crittagamica per l'anno 1921. - Atti Ist. Bot. Pavia, Ser. III, v. I, 1924, p. 12.

(6) Zoja A. — L'immunità nelle piante. - Ibid., v. II, 1925, p. 31.

Forse alcune di queste affermazioni sono un po' esagerate, ma da esse si può detrarre che la malattia, sebbene diffusissima, non è grave. Peraltro, il grano con una certa percentuale di semi puntati è deprezzato e rifiutato dagli incettatori, specie in alcune regioni, e in tali casi la puntatura non deve essere considerata come una malattia del tutto trascurabile.

*
* *

Questa comunissima puntatura, per le ricerche del D'Ippolito e del Lo Priore, è stata ritenuta fin'ora in Europa come dovuta esclusivamente al *Cladosporium herbarum;* ma tali ricerche, come scrive il Peyronel, « condotte così alla buona, senza precauzioni di asepsi, senza isolamenti nè culture artificiali e soprattutto senza controlli, non dànno certo sicuro affidamento che effettivamente il *Cladosporium herbarum,* la più comune delle muffe sui vegetali languidi e morti, sia la causa specifica della puntatura dello scudetto ».

L'eziologia della malattia rimane quindi ancora incerta, per non dire sconosciuta. Le ricerche da me fatte fin dall'anno scorso, e che qui brevemente riferisco, dimostrano che l'annerimento embrionale delle cariossidi di grano non può essere dovuto a muffe comunissime e diffusissime che eventualmente si riscontrano sui granelli in germinazione.

Dall'estate 1925 vado osservando la puntatura del frumento, che ho trovato presente in quasi tutti i grani, anche in quelli rigorosamente selezionati, come ho potuto constatare in diversi grani da semina disponibili in quest'anno in alcuni consorzî agrari; però la percentuale delle cariossidi puntate varia molto e in certi campioni si stenta persino a rintracciarne qualcuna.

Ebbi occasione di analizzare un campione di grano con un buon numero di cariossidi puntate, nell'ottobre scorso in un esemplare di « Rieti » « proveniente dalla Puglia, che il Dr. Giacinto

Almi da Pineto (Teramo) inviava in più riprese a questo Laboratorio e che mi venne affidato in esame dal mio Direttore, Prof. L. Montemartini.

Le cariossidi puntate, non inferiori nell'aspetto a quelle normali, alle prove comparative di germinazione, non presentavano alcuna sensibile differenza, e differenze notevoli non si sono fino ad oggi osservate nelle piante ottenute da granelli sani e malati, seminati separatamente, nello scorso novembre, in questo Orto Botanico.

All'esame microscopico, i tessuti imbruniti del pericarpo risultavano sempre invasi da ife miceliche piuttosto grosse, come le rinvenne il D'Ippolito; tale micelio non infettava soltanto i tessuti tegumentali dello scudetto, come tutti gli autori precedenti hanno ritenuto; ma anche i tessuti tegumentali interni al solco della cariosside, i quali risultavano corrosi e attraversati da ife miceliche identiche a quelle infettanti il pericarpo dello scudetto.

In tutte le cariossidi puntate esaminate, ho riscontrato l'infezione anche nell'interno del solco; cosicchè, mettendo a germinare semi puntati, i primi fili di micelio setosi, ben visibili con una semplice lente, si vedono sporgere dal solco e talora pure dall'apice peloso della cariosside, sempre però dalla parte del solco ove l'infezione, più che nello scudetto, sarebbe localizzata.

Ho esteso l'esame ad un buon numero di cariossidi normali e, con grande sorpresa, ho trovato che alcune cariossidi apparentemente sanissime, senza alcun principio di imbrunimento dello scudetto o di altre parti esterne, presentano l'infezione caratteristica soltanto nell'interno del solco.

Questa osservazione viene a spiegare il fatto (che ha potuto sviare nelle ricerche alcuni autori, i quali hanno proceduto a prove d'isolamento senza prima fare minuziose osservazioni microscopiche), per cui da alcune cariossidi normali, esternamente

disinfettate, si hanno in coltura vegetazioni fungine quasi sempre ottenute da cariossidi puntate.

*
* *

Dalle cariossidi puntate, poste a germinare in germinatoi sterilizzati, spuntavano ben presto grosse ife miceliche ialine, dalla parte del solco, e poi più abbondanti dallo scudetto. Tali ife miceliche, in seguito, formarono una muffa setosa in cui il micelio aderente alle cariossidi era colorato in olivaceo, mentre l'aereo, più abbondante, rimaneva ialino e in masse dense presentava una leggerissima sfumatura rosea. Per lo più questo micelio rimaneva sterile; e soltanto in rari casi formava alcune fruttificazioni specifiche di *Alternaria*, quasi sempre anormali; presentava però sovente dei grovigli simili ad abbozzi di forme fruttifere più evolute.

Ma con questo metodo non si venivano ad eliminare completamente le infezioni esterne, e sovente dopo un certo tempo, accanto o anche in mezzo a tale vegetazione fungina, comparivano altri miceli con fruttificazioni di funghi saprofiti già rinvenuti da più autori e da alcuni messe in relazione col micelio infettante i tessuti tegumentali della cariosside.

Per eliminare questi inquinamenti, ho ricorso all'isolamento del micelio in colture pure, ponendo a germinare in tubi di coltura, su vari substrati nutritivi, le cariossidi prima accuratamente disinfettate all'esterno. In tali condizioni esse germinavano come in un germinatoio qualunque, ma nel contempo si vedevano partire dalle cariossidi dei fili micelici ialini, striscianti nel terreno culturale e che si diffondevano in ogni senso fino a coprire quasi tutta la superficie libera del substrato. Dal micelio strisciante, costituito generalmente di ife grosse, si originava poi il micelio aereo, che in qualche terreno mancava quasi del tutto, mentre in altri, specialmente nei zuccherini e negli amidacei, era abbondantissimo, ialino, leggermente roseo in masse dense,

e nelle colture vecchie fumidulo, con dei ciuffi micelici candidi sporgenti e sparsi.

La piantina di grano sviluppatasi non mostrava alcun segno di sofferenza, il che provava che il micelio del fungo non doveva essere tanto virulento da colpire giovani tessuti viventi. La cariosside ormai vuota, dopo alcuni mesi mostravasi per lo più ricoperta di un fittissimo intreccio di ife, che in più punti formavano un vero stroma; in sezione, sotto il pericarpo, si riscontrava pure tale stroma il quale non di rado presentava corpi sferici simili a periteci in formazione.

Tali periteci ottenni poi, in colture speciali, ben diifferenziati, globosi, di 140-200 μ di diametro, con parete olivaceo-scura reticolata, con il nucleo albo parenchimatoso, recante nella parte mediana un principio di differenziazione degli aschi; ma non riuscii ad ottenerli maturi.

Dallo stroma periferico, e qualche volta anche dallo stroma interno, sotto il pericarpo della cariosside, sorgevano conidiofori scuri, semplici o irregolarmente ramificati, sovente foltissimi, portanti brevi catenine di spore di forma molto variabile: piriformi, clavate, globose e talora angulose, con 1-4 setti trsversali e con alcuni setti longitudinali, corrispondenti alle fruttificazioni giovanili ed anormali di un'*Alternaria*.

Molto rare erano invece le fruttificazioni normali, con spore clavate abbastanza lunghe, con parecchi setti trasversali, portate da ife fruttifere erette, sparse qua e là nel micelio aereo.

Da quasi tutte le cariossidi puntate prima lavate, poi sterilizzate esternamente in un bagno di sublimato corrosivo all' 1 $^0/_{00}$ per due minuti circa e lavate ancora in acqua sterile, ho ottenuto sempre il medesimo fungo.

Per una conferma ho cercato in altri grani le cariossidi puntate; così ho ripetuto le stesse ricerche su un « gentil rosso » selezionato da Lodi e su un altro proveniente dall' Italia centrale,

con una percentuale di granelli puntati molto inferiore al campione del « Rieti », ed ho ottenuto gli stessi risultati, che ultimamente ho avuto anche da due grani marzuoli del Consorzio Agrario di Pavia.

Lo stesso fungo ho infine isolato anche da alcuni chicchi scelti fra i migliori, senza alcun principio d'annerimento dello scudetto. Ciò perchè, come ho già detto, l'infezione non è localizzata soltanto e sempre nello scudettto, come è stato finora ritenuto, ma anche, e a volte soltanto, nel solco della cariosside.

*
* *

Da tutti gli isolamenti fatti non ho mai ottenuto il *Cladosporium,* nè l'*Alternaria tenuis* Ness, che talora, come il *Cladosporium herbarum* L. ed altre muffe comunissime, si rinvengono sulle piantine e sui granelli posti a germinare in camera umida o in germinatoi, ove le infezioni esterne non si possono evitare del tutto. Ho ottenuto invece quasi sempre un'*Alternaria* vigorosa, in certi terreni lussureggiante, con fruttificazioni conidiche molto scarse. Questa specie presentava: il micelio strisciante sulla superficie del substrato prima ialino e poi olivaceo, con ife grosse, diritte, poco ramificate e talvolta torulose, e con ife minori sovente fasciculate e reticulate; il micelio aereo ialino, in massa roseo e nelle colture vecchie fumidulo; i conidiofori eretti, semplici o poco ramificati e quasi sempre geniculati in alto; le spore normalmente sviluppate clavate, con 4-8 (raro 9-12) setti trasversali, muriformi, scure, sovente con episporio aspro, riunite in catenine generalmente brevi, non di rado fasciculate su lo stesso conidioforo e ramificate (1).

---

(1) Questa specie l'ho confrontata, in colture parallele, con oltre una dozzina di esemplari di *Alternaria tenuis* isolata da substrati variabilissimi, come frutti, foglie e steli di varie piante; sebbene di provenienza assai diversa, ho sempre ottenuto colture pressochè uniformi, meno lussureggianti dell'*Alternaria* isolata dal frumento, con micelio aereo non ialino, ma fin

Per questi e per altri caratteri morfologici e fisiologici, di cui riferirò estesamente in seguito, l'*Alternaria* da me isolata dalle cariossidi di grano si differenzia nettamente dalla comunissima *Alternaria tenuis* Ness. e da altre specie di *Alternaria* note, per cui ne faccio una specie nuova, che in omaggio a S. E. Prof. V. Peglion, che per primo ebbe ad occuparsi dell'annerimeuto embrionale delle cariossidi di frumento, chiamo:

Alternaria Peglionii n. sp.

Micelio repente initio hyalino dein olivaceo, hyphis aliis 4,5-7,5 μ crassis, rectis, approximatis et subparallelis, aliis subtilioribus (2-4 μ diam.) fasciculatis ac reticulatis constituto; micelio aereo copioso, hyalino, dilute roseolo, demum fumoso et caespitulis niveis prominentibus praedito. Conidiophoris sparsis, erectis, fuscidulis, deorsum saepe pallidioribus, sursum plerumque geniculatis, nonnunquam parce ac breviter ramulosis, 2,7-4 μ crassis. Conidiis in catenulis plerumque brevibus, irregularibus ac ramificatis: normalibus initio pyriformibus, adultis clavatis, sursum in rostro apice leniter inflato quandoque denticulato attenuatis, muriformibus, 4-8 raro usque 12 — transverse septatis, 4-7 sept. 25-55 = 9-14 μ, 8-12 sept. 50-80 μ longis, olivaceo-brunneis; abnormalibus minoribus, polimorphys, septis 1-4 transversalibus, paucis longitudinalibus.

Hab. *in pericarpio coryopsidum* Tritici vulgaris *in tota Italia.*

Il fatto d'aver isolato questo ifomicete da tutti i campioni di grano che in questi ultimi tempi ho potuto esaminare, mi fa pensare che esso possa essere stato rinvenuto anche dagli autori precedenti, che si sono occupati della puntatura delle cariossidi

---

dall'inizio clorino o verdastro, e con conidiofori spesso alternati e generalmente non geniculati in alto; con spore prima giallo ambra e poi olivaceo-scure, lageniformi, in catenine abbastanza lunghe e regolari.

di frumento. Credo quindi probabile che a tale specie possa riferirsi l'*Alternaria* sp. isolata dal Wollenweber [1] e da diversi studiosi nord-americani, come il Bolley [2], lo Stevens [3], lo Stakman [2], il Drechsler [2], e della quale recentemente l'Henry [4] scrive: «In general, *Alternaria* was most commonly isolated from wheat grains and apparently is almost universally distributed». I succitati autori non attribuirono però a questo micete eccessiva importanza, forse per il fatto che l'isolarono con una certa frequenza anche da cariossidi normali, da loro ritenute completamente sane, non sospettando che tali cariossidi potessero avere l'infezione nei tessuti nascosti nell'interno del solco, anzichè nella regione embrionale annerita.

Lo stesso, ma con minore probabilità, potrebbe ripetersi per l'*Alternaria tenuis* riscontrata dal Lo Priore [2] e dal Peyronel [2] sulle cariossidi poste in germinatoi; per quanto non sia da escludersi che l'*Alternaria tenuis* Ness, come una delle muffe saprofite più comuni, possa rinvenirsi in tali substrati, come in condizioni simili è capitato a me, quando non prendevo tutte le precauzioni possibili per evitare le inquinazioni esterne.

Credo infine probabilissimo che alla mia specie possa riferirsi il micelio riscontrato sulle cariossidi puntate dal D'Ippolito [2] e dal Lo Priore, il quale ultimo scrive: «non di rado siffatti miceli assumono un colore roseo abbastanza intenso che però, in fili isolati, viene a perdere d'intensità ed a presentarsi ialino» [5]. Il fatto poi che insieme al *Cladosporium herbarum*

---

[1] Wollenweber H. W. — Identification of species of *Fusarium* occurring on the sweet potato. - Journ. Agr. Res., II, 1914, p. 252.

[2] Lavori citati.

[3] Stevens F. L. — The Helminthosporium Foot-rot of Wheat, with observations on the Morphology of Helminth. ecc. - Bul. Ill. Nat. Hist. Surv. XIV, 1922, p. 137.

[4] Henry A. W., l. c., p. 12.

[5] Lo Priore G., l. c., 1916, p. 433.

egli riscontra fruttificazioni di *Alternaria*, mi lascia dubitare che l'autore possa essersi trovato di fronte alle fruttificazioni giovanili ed anormali della *Alternaria Peglionii*, che sovente si rinvengono sulle cariossidi puntate poste in coltura o in ambiente umido qualunque.

CONCLUSIONI

Le conclusioni che posso detrarre da queste mie prime ricerche sull'annerimento della punta embrionale delle cariossidi di frumento, sono le seguenti:

La puntatura delle cariossidi di grano è comunissima in Italia ed è presente anche nei migliori grani selezionati, con una percentuale di cariossidi puntate variabilissima: talora elevata, tal' altra molto piccola e trascurabile.

Tale puntatura non deve essere confusa con quella prodotta dal *Bacterium atrofaciens* Mc Culloch e dall'*Helminthosporium sativum* P. K. et B. in cui l'annerimento embrionale delle cariossidi è più accentuato e più grave, ed è un sintomo secondario delle malattie dovute a questi parassiti i quali producono gravi lesioni in altri organi della pianta.

L' infezione miceliare che finora si ritenne limitata soltanto ai tessuti tegumentali dello scudetto, si estende invece anche attraverso e sotto il pericarpo, nell'interno del solco della cariosside, spesso fino all'apice barbato. Tutte le cariossidi puntate da me esaminate microscopicamente, mi rilevarono tale infezione.

Anche in alcune cariossidi all' esterno completamente sane, senza alcun principio d' imbrunimento dello scudetto o di altre parti periferiche, ho riscontrato l' infezione nell' interno del solco.

Da numerose cariossidi puntate e da alcune apparentemente sane, prelevate da più campioni di grano di diversa provenienza, accuratamente sterilizzate all'esterno e poste in tubi di coltura, non ho mai ottenuto il *Cladosporium herbarum* Link. nè l'*Alternaria tenuis* Ness., ma ho quasi sempre avuto una nuova specie di *Alternaria* che chiamo *A. Peglionii.*

Pavia, R. Laboratorio Crittogamico, Marzo 1926.

SUMMARY

The black discoloration of embryos of wheat seeds, found for the first time by Peglion, in 1901 and studied by various investigators has been considered in Europe and especially in Italy as deriving from the common *Cladosporium herbarum*, because d' Ippolito and Lo Priore found this fungus on the germinating seeds. As the studies of the last named authors however were made without especial precautions and without disinfection and isolation, they cannot be taken seriously into consideration. The author's studies show that *Cladosporium herbarum*, the most common saprophyte of plants can't cause the black discoloration of grain seeds. These studies can be summarized as follows:

Blackpointed wheat seeds are very common in Italy; they are to be found also in the best selected grains: their percentuality varies and is sometimes very high and sometimes so low, as to be of very little importance.

The blackpoint is a disease of the pericarp and for this reason it is not very dangerous notwithstanding its great diffusion; it must not be mistaken for the disease produced by *Bacterium atrofaciens* Mc. and by *Helminthosporium*, whose consequences are more serious and in which the blackpoint is only a secondary symptom of the infection, which produces serious lesions in other organs of the plant.

The discolored tissues of the embryonical points contain the mycelium of the fungus; but this infection, which till now has been considered as a disease limitted to the tegumental tissues of the embryonical region, has now been found to spread to the inner parts of the furrow of grain seedlings till up to the tops.

In some outwardly quite healthy seeds without the slightest discoloration of the embryonical or other peripherical parts, the infection was found inside the furrow. This explains the reason (which lead several authors to erroneous results, because they proceeded to the isolation experiments without having made microscopical examinations beforehand) why some normal grain seeds which are externally disinfected, can produce fungi in cultures, which otherwise have nearly always been obtained from black point seeds.

From numerous black point seeds and from several apparently healthy seeds, taken from grain samples of different origin, which have been externally accurately sterilized and put into test tubes, the author has never obtained *Cladosporium herbarum* nor *Alternaria tenuis*, but he has nearly always isolated one species of *Alternaria* which by its morphological and physiological characteristics (which will be described in detail) differs from the *Alternaria tenuis* and from the other known species of *Alternaria* and which therefore forms a new species, which he calls *Alternaria Peglionii* sp. n.

The fact of being able to isolate this fungus from all the grain samples he has been examining, makes the author think that it may have been found by the other authors as well, who occupied themselves with black point grains. He therefore thinks it very probable that the *Alternaria* sp., isolated by Wollenweber and by some other North-American authors (Bolley, Stevens, Stackman, Drechsler and Henry) may be referred to the named species.

He lastly thinks that the mycelium, formed in the teguments of grain seeds, must without doubt be considered as belonging to this species; d'Ippolito and Lo Priore mistook it for the mycelium of *Cladosporium herbarum;* the characteristics described by authors, who only founded their researches on germination in the damp-glass make us suppose that they often were dealing with premature and abnormal fructifications of *Alternaria Peglionii*, instead of true *Cladosporium*.